

**PATENT APPLICATION**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re the Application of:

ENDOH

Group Art Unit: Unknown

Application No.: Unknown

Examiner: Unknown

Filed: July 11, 2003

Attorney Dkt. No.: 101154-00013

For: VEHICLE FUEL MILEAGE METER

**CLAIM FOR PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Date: July 11, 2003

Sir:

The benefit of the filing date(s) of the following prior foreign application(s) in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

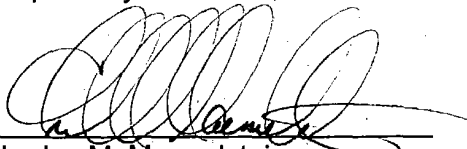
Foreign Application No. 2002-202386, filed July 11, 2002, in Japan.

In support of this claim, certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these/this document.

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 01-2300.

Respectfully submitted,



Charles M. Marmelstein  
Registration No. 25,895

Customer No. 004372  
ARENT FOX KINTNER PLOTKIN & KAHN, PLLC  
1050 Connecticut Avenue, N.W.,  
Suite 400  
Washington, D.C. 20036-5339  
Tel: (202) 857-6000  
Fax: (202) 638-4810  
CMM/cam

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月11日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-202386

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-202386 ]

出 願 人

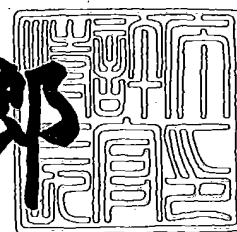
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 4月11日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3025888

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102136701

【提出日】 平成14年 7月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01F 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 遠藤 一幸

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用燃費計

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の燃料消費状況を表示するために燃費表示部を備えた車両用燃費計において、

前記燃費表示部は、車速が所定のしきい値を超えたときからの走行距離及び燃料消費量に基づいて前記燃料消費状況を表示する制御をなす制御部を備えたことを特徴とする車両用燃費計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、燃料消費状況を表示する車両用燃費計に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 9 は従来の車両用燃費計の燃料消費率の算出のフロー図であり、その一例を示す。なお、ST×××はステップ番号を示す。

一般的に、燃料表示状況は、燃料消費率（以下、「燃費」と記載）で表示し、燃費は、燃料消費量を走行距離で除した値で示す。

ST101：イグニッションは「ON」かどうか判断する。すなわち、エンジンを始動したかどうかを判断する。YESの場合はST102へ進み、NOの場合はST101を繰り返す。

【0003】

ST102：走行距離の計測を開始する。

ST103：燃料消費量の計測を開始する。

ST104：イグニッションは「OFF」かどうか判断する。YESならばST105に進み、NOならばST104を繰り返す。

ST105：燃費を算出する。

ST106：燃費を表示する。

【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

上記の燃費の算出方法では、エンジン始動時から燃料消費量の計測を開始して燃費を表示するものである。エンジン始動時は、一般的にアイドリング状態であり、このアイドリング状態を燃費の表示に含めることは、燃費表示の有効性が薄れる。

例えば、エンジンを始動後、人待ちをして10分のアイドリング時間を要し、その後、混んだ町中を走行した場合を想定する。この時に表示された燃費は、通常の市街地走行や高速道路を走行した場合よりも燃費が悪化することが推測できる。しかし、この燃費の悪化がアイドリングに起因するものなのか、又は混んだ町中を走行したことによるものなのかを明確に知りたいことがある。

## 【0005】

そこで、本発明の目的は、実際の走行状態に近い燃費を表示することができ、燃費表示の有効性を高めることのできる技術を提供することにある。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1は、車両の燃料消費状況を表示するために燃費表示部を備えた車両用燃費計において、燃費表示部に、車速が所定のしきい値を超えたときからの走行距離及び燃料消費量に基づいて燃料消費状況を表示する制御をなす制御部を備えたことを特徴とする。

## 【0007】

燃費を表示するときに、実際の走行時の燃費を表示できるとすれば、運転者にとって有効な情報として活用できる。例えば、「信号待ちが比較的少ない走行であったため燃費の向上につながった」又は、「混んだ町中を走行したため燃費が悪化した」等の認識を運転者はしやすくなる。

そこで、燃費表示部に、車速が所定のしきい値を超えたときからの走行距離及び燃料消費量に基づいて燃料消費状況を表示する制御をなす制御部を備えることで、例えば、始動時アイドリング中の燃料消費量を燃費の算出から除くことができる。この結果、実際の走行時の燃費に近い値を表示でき、運転者に有効な燃費情報を提供することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、「前」、「後」、「左」、「右」、「上」、「下」は運転者から見た方向に従い、F r は前側、R r は後側、L は左側、R は右側を示す。また、図面は符号の向きに見るものとする。

【0009】

図1は本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置を搭載した車室の斜視図であり、図中、10は車両、11は車室、12はインストルメントパネル、13はフロントガラス、14はフロントピラー、15はグローブボックス、16はシフトレバー、17はサイドブレーキ、18はハンドル、21はイグニッションスイッチ、22はイグニッションキー、23はドア、24はドアロック、25はドアスイッチ、26は時計、30はメータ装置を示す。

【0010】

図2は本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置の正面図であり、メータ装置30は、車両情報、時刻情報若しくは運転環境情報などを表示するメータ表示部31と、このメータ表示部31を収納するハウジング32と、このハウジング32に被せることでメータ表示部31を透過させつつ覆う透明カバー33とからなる。

【0011】

メータ表示部31は、車速を表示する車両用メータとしてのスピードメータ35と、エンジンの回転数を表示する車両用メータとしてのタコメータ36と、冷却水の温度を表示する水温計37と、燃料の残量を表示する燃料表示計38と、オド表示、トリップ表示又は外気温を組合わせ表示する表示ディスプレイとしての液晶表示部39と、この液晶表示部39の表示組合わせ表示内容を切換える切換えスイッチ41と、本発明に係る車両用燃費計42の表示部分であって燃料消費率（燃費）を表示する燃費表示部43と、この燃費表示部43に燃費表示をさせるための表示ボタン45と、異常若しくは故障を表示する表示部47と、スピードメータ35、タコメータ36、水温計37、燃料表示計38、液晶表示部3

9、燃費表示部45及び表示部47を照明する照明手段44と、から構成する。

【0012】

図中、46はメータ表示部31の図形若しくは文字を表示する一体文字表示板であり、スピードメータ35の文字表示板51、タコメータ36の文字表示板52、水温計37の文字表示板53、燃料表示計38の文字表示板54、液晶表示部39の表示窓55、燃費表示部43の表示窓48及び異常若しくは故障を表示する表示部47の表示窓49を一体的に形成したものである。

また、56はスピードメータ35の指針、57はタコメータ36の指針、58は水温計37の指針、59は燃料表示計38の指針を示す。

【0013】

図3は本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置の照明手段のブロック図であり、照明手段44は、文字表示板51～54を照明する文字板照明手段61と、指針56～59を照明する指針照明手段62と、液晶表示部39及び燃費表示部43を照明する液晶照明用LED（発光ダイオード）63と、異常若しくは故障を表示する表示部47を照明する表示部用LED64と、から構成する。

【0014】

文字板照明手段61は、スピードメータ35の文字表示板51を照明する文字用LED群65と、タコメータ36の文字表示板52を照明する文字用LED群67と、水温計37の文字表示板53を照明する文字用LED群71と、燃料表示計38の文字表示板54を照明する文字用LED群72と、からなる。

【0015】

指針照明手段62は、スピードメータ35の指針56を照明する指針用LED群75と、タコメータ36の指針57を照明する指針用LED群77と、水温計37の指針58を照明する指針用LED群81と、燃料表示計38の指針59を照明する指針用LED群82と、からなる。

【0016】

次に、スピードメータ（車両用メータ）35の構造を説明する。

図4は本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置の側面断面図であ



り、スピードメータ 3 5 は、ハウジング 3 2 に支持させた基板 8 4 と、この基板 8 4 に取付けたメータ本体 8 5 と、このメータ本体 8 5 に取付けた指針 5 6 と、この指針 5 6 の示す位置で車速を表示する文字表示板 5 1 と、この文字表示板 5 1 を照明する文字用照明 LED 群 6 5 と、これらの文字用照明 LED 群 6 5 の光を文字表示板 5 1 に導く文字板導光体 8 6 と、この文字板導光体 8 6 を囲むことで文字用照明 LED 群 6 5 の光漏れを防止するとともに反射板の役目をなす照明ケース 8 7 と、指針 5 6 を照明する指針用照明 LED 群 7 5 と、これらの指針用照明 LED 群 7 5 の光を指針 5 6 に導く指針導光体 8 8 と、この指針導光体 8 8 と文字板導光体 8 6 とを仕切る仕切り部材 8 9 とからなる。

#### 【 0 0 1 7 】

なお、図 2 に示すタコメータ 3 6、水温計 3 7 及び燃料表示計 3 8 は、スピードメータ 3 5 に略同一構造の計器であり、詳細な説明を省略する。

また、基板 8 4 は、スピードメータ 3 5、タコメータ 3 6、水温計 3 7、燃料表示計 3 8 及び液晶表示部 3 9 を搭載した一枚基板である。

#### 【 0 0 1 8 】

図 5 は本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置の液晶表示部の側面断面図であり、液晶表示部 3 9 及び燃費表示部 4 3 の照明構造は、スピードメータ 3 5（図 4 参照）等を搭載した基板 8 4 と、この基板 8 4 にマウントした液晶照明用 LED 6 3 と、基板 8 4 に取付けたホルダ 9 1 と、このホルダ 9 1 に取付けた液晶用導光体 9 3 と、この液晶用導光体 9 3 に載置するとともに基板 8 4 にマウントした液晶表示部 3 9 用の液晶デバイス（LCD）9 2 と、液晶用導光体 9 3 に載置するとともに基板 8 4 にマウントした燃費表示部 4 3 用の液晶デバイス 9 4 と、から構成し、液晶照明用 LED 6 3 の光を液晶用導光体 9 3 で液晶デバイス 9 2、9 4 の裏面に導き、これらの液晶デバイス 9 2、9 4 を照明するものである。また、燃費表示部 4 3 は、後述するように、走行距離及び燃料消費量に基づいて燃料消費状況を表示するための制御をなす制御部 1 0 1 を備える。

#### 【 0 0 1 9 】

図 6 は本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置の表示部の側面断

面図であり、異常若しくは故障を表示する表示部 4 7 の照明構造を示す。

異常を表示する表示部 4 7 の照明構造は、図 5 に示す液晶表示部 3 9 及び燃費表示部 4 3 の照明構造と略同一構造であり、6 4 は表示部用 L E D、8 4 は基板、9 6 はホルダ、9 7 はカラー液晶、9 8 はカラー液晶用導光体を示す。

#### 【 0 0 2 0 】

図 7 は本発明に係る車両用燃費計のブロック図であり、車両用燃費計 4 2 は、燃料消費状況を表示する燃費表示部 4 3 と、この燃費表示部 4 3 に車速が所定のしきい値を超えたときからの走行距離及び燃料消費量に基づいて燃料消費状況を表示させる制御をなす制御部 1 0 1 と、燃費表示部 4 3 に燃費表示をさせるための表示ボタン 4 5 とから構成した。

#### 【 0 0 2 1 】

制御部 1 0 1 は、車速センサ 1 0 2 の情報で車速が予め定めたしきい値を超えたかどうかを判断する車速判断手段 1 0 5 と、車速センサ 1 0 2 の情報で走行距離を算出する走行距離算出手段 1 0 6 と、燃料検出計 1 0 3 の情報で燃料消費量を算出する燃料消費量算出手段 1 0 7 と、これらの走行距離算出手段 1 0 6 及び燃料消費量算出手段 1 0 7 で算出した走行距離及び燃料消費量から燃費を算出する燃費演算手段 1 0 8 と、この燃費演算手段 1 0 8 で演算した燃費を燃費表示部 4 3 に表示する表示手段 1 0 9 とからなる。なお、1 0 4 はイグニッションを示す。

#### 【 0 0 2 2 】

車両用燃費計 4 2 は、車両 1 0 (図 1 参照) の燃料消費状況を表示するために燃費表示部 4 3 を備え、燃費表示部 4 3 に、車速が所定のしきい値を超えたときからの走行距離及び燃料消費量に基づいて燃料消費状況を表示する制御をなす制御部 1 0 1 を備えたものであるとも言える。

#### 【 0 0 2 3 】

燃費を表示するときに、実際の走行時の燃費を表示できるとすれば、運転者にとって有効な情報として活用できる。例えば、「信号待ちが比較的少ない走行であったため燃費の向上につながった」又は、「混んだ町中を走行したため燃費が悪化した」等の認識を運転者はしやすくなる。

そこで、燃費表示部43に、車速が所定のしきい値を超えたときからの走行距離及び燃料消費量に基づいて燃料消費状況を表示する制御をなす制御部101を備えることで、例えば、始動時アイドリング中の燃料消費量を燃費の算出から除くことができる。この結果、実際の走行時の燃費に近い値を表示でき、運転者に有効な燃費情報を提供することができる。

【0024】

図8は本発明に係る車両用燃費計の燃費算出のフロー図である（符号は図7参照）。なお、ST××はステップ番号を示す。

ST11：イグニッション104は「ON」かどうか判断する。すなわち、エンジンを始動したかどうかを判断する。YESの場合はST12へ進み、NOの場合はST11を繰り返す。

ST12：表示手段109で、燃費表示部43の燃費表示をリセットする。

すなわち、前回の走行で表示した燃費（例えば、「20.5km/l」）表示をリセットする。

ST13：表示手段109で燃費表示部43に「燃費計測中」の表示を行う。

【0025】

ST14：車速をV、予め定めた車速しきい値をVa（例えば、5km/h）とするとときに、車速Vは、車速しきい値Vaを超えたかどうかを車速判断手段105で判断させる。YESの場合はST15に進み、NOの場合はST14を繰り返す。

ST15：走行距離算出手段106で走行距離の計測を開始する。

ST16：燃料消費量算出手段107で燃料消費量の計測を開始する。

【0026】

ST17：表示ボタン45は「ON」されたかどうか判断する。YESならばST18に進み、NOならばST19に進む。

ST18：表示ボタン45を「ON」した時点での中間燃費を表示する。

ST19：イグニッション104は「OFF」かどうか判断する。YESならばST20に進み、NOならばST17に戻る。

ST 2 0 : 表示手段 1 0 9 で燃費表示部 4 3 に今回走行時の最終燃費を、例えば、「2 3 . 0 k m / l」の如く表示させる。

【 0 0 2 7 】

尚、実施の形態では図 8 に示すように、表示ボタン 4 5 を押すことで中間燃費を表示したが、これに限るものではなく、表示ボタン 4 5 を押すことで一旦リセットをかけ、その時点からの燃費を、表示ボタン 4 5 を再度押したとき、又はイグニッション 1 0 4 を O F F したときに表示するようにしたものであってもよい。

さらに、実施の形態では図 2 に示すように、燃費計 4 2 をメータ装置 3 0 に組み込んだが、これに限るものではなく、燃費計 4 2 をメータ装置 3 0 以外の車室内適所に設けるようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 では、燃費表示部に、車速が所定のしきい値を超えたときからの走行距離及び燃料消費量に基づいて燃料消費状況を表示する制御をなす制御部を備えたので、例えば、始動時アイドリング中の燃料消費量を燃費の算出から除くことができ、実際の走行時の燃費に近い値を表示できる。この結果、運転者に有効な燃費情報を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置を搭載した車室の斜視図

【図 2】

本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置の正面図

【図 3】

本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置の照明手段のブロック図

【図 4】

本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置の側面断面図

【図 5】

本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置の液晶表示部の側面断面  
図

【図 6】

本発明に係る車両用燃費計が組み込まれたメータ装置の表示部の側面断面図

【図 7】

本発明に係る車両用燃費計のブロック図

【図 8】

本発明に係る車両用燃費計の燃費算出のフロー図

【図 9】

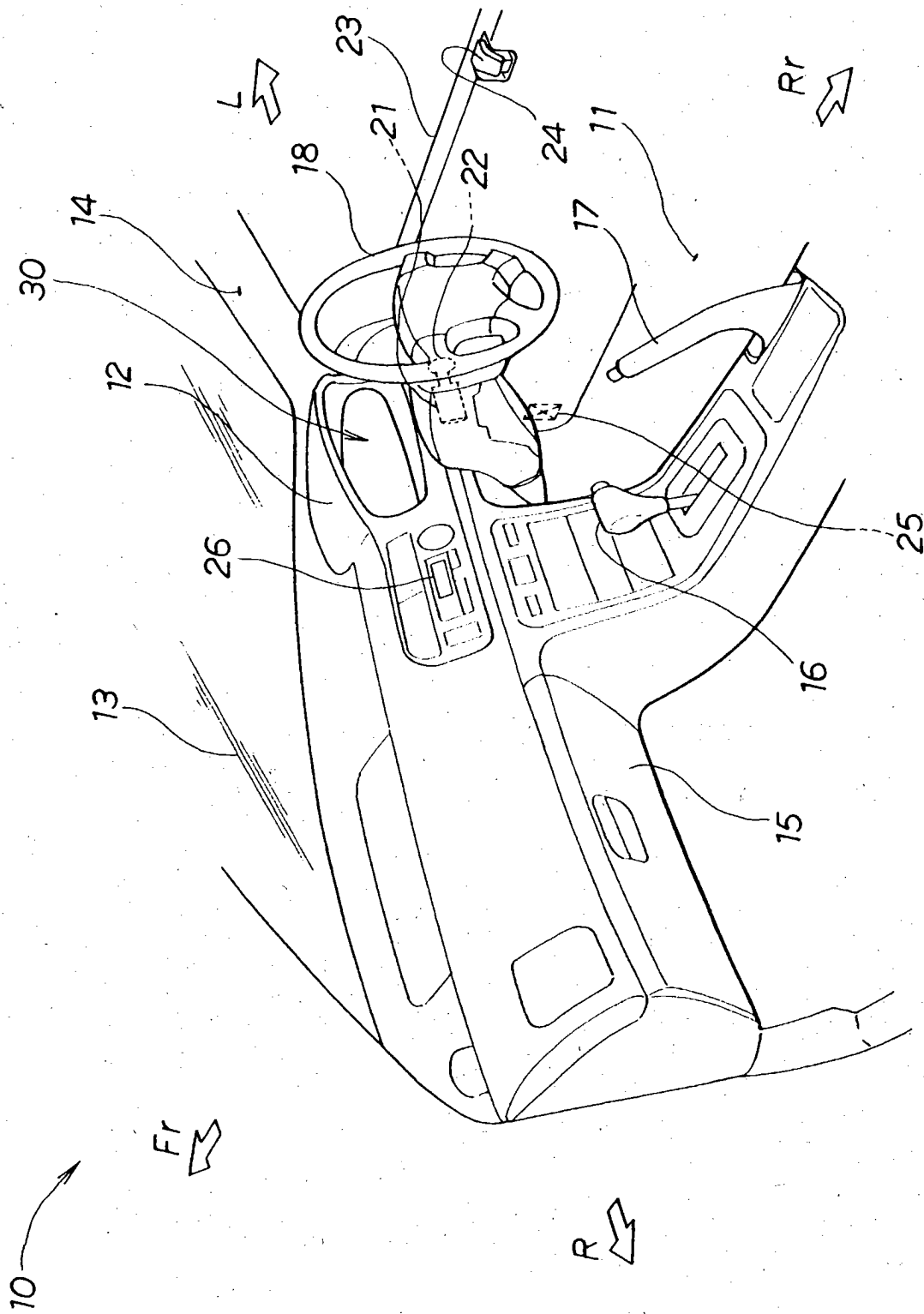
従来の車両用燃費計の燃料消費率の算出のフロー図

【符号の説明】

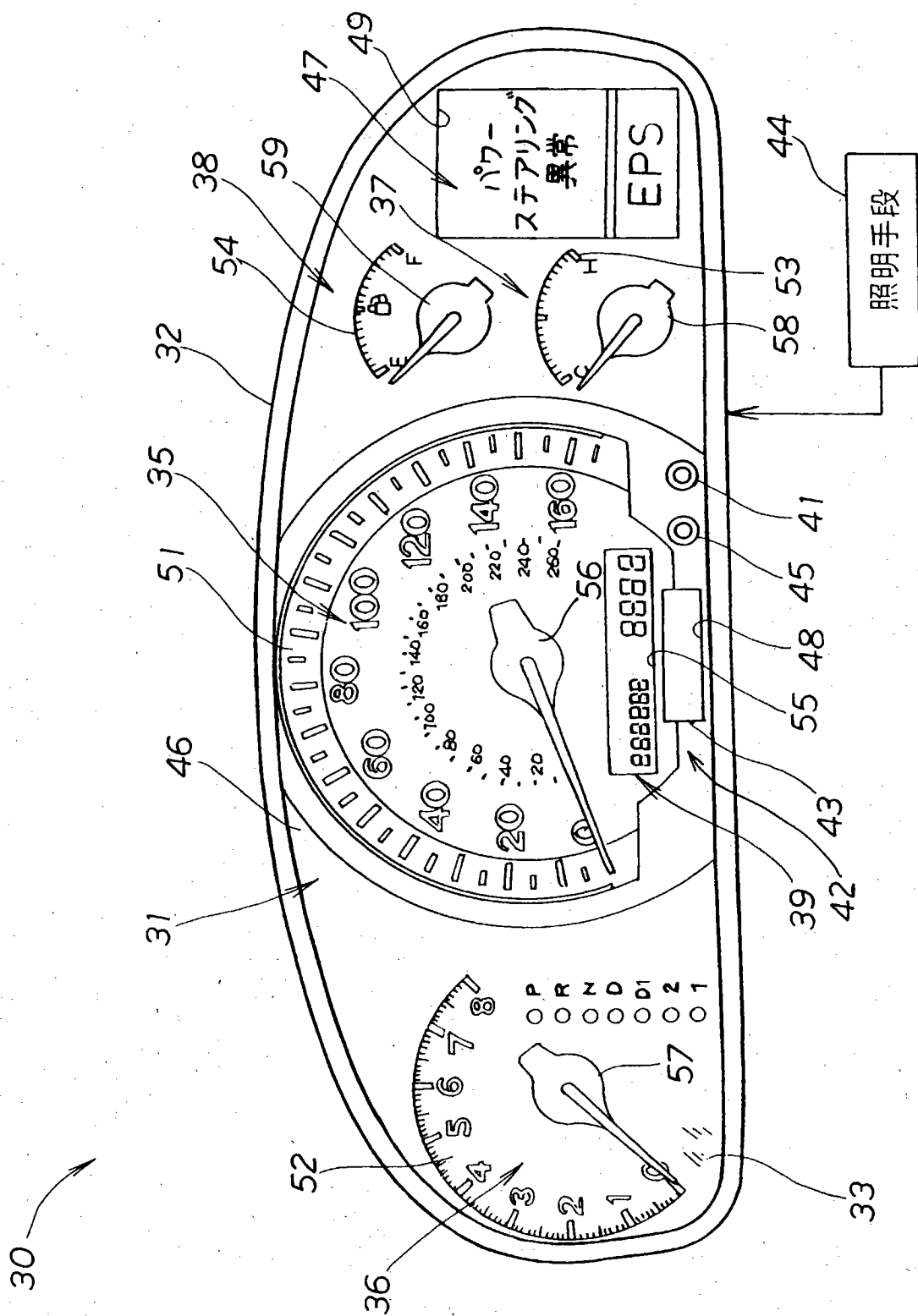
1 0 … 車両、 3 0 … メータ装置、 4 2 … 燃費計、 4 3 … 燃費表示部、 4 5 … 表示ボタン、 1 0 1 … 制御部、 1 0 2 … 車速センサ、 1 0 3 … 燃料検出計、 1 0 4 … イグニッション、 1 0 5 … 車速判断手段、 1 0 6 … 走行距離算出手段、 1 0 7 … 燃料消費量算出手段、 1 0 8 … 燃費演算手段、 1 0 9 … 表示手段。

【書類名】 図面

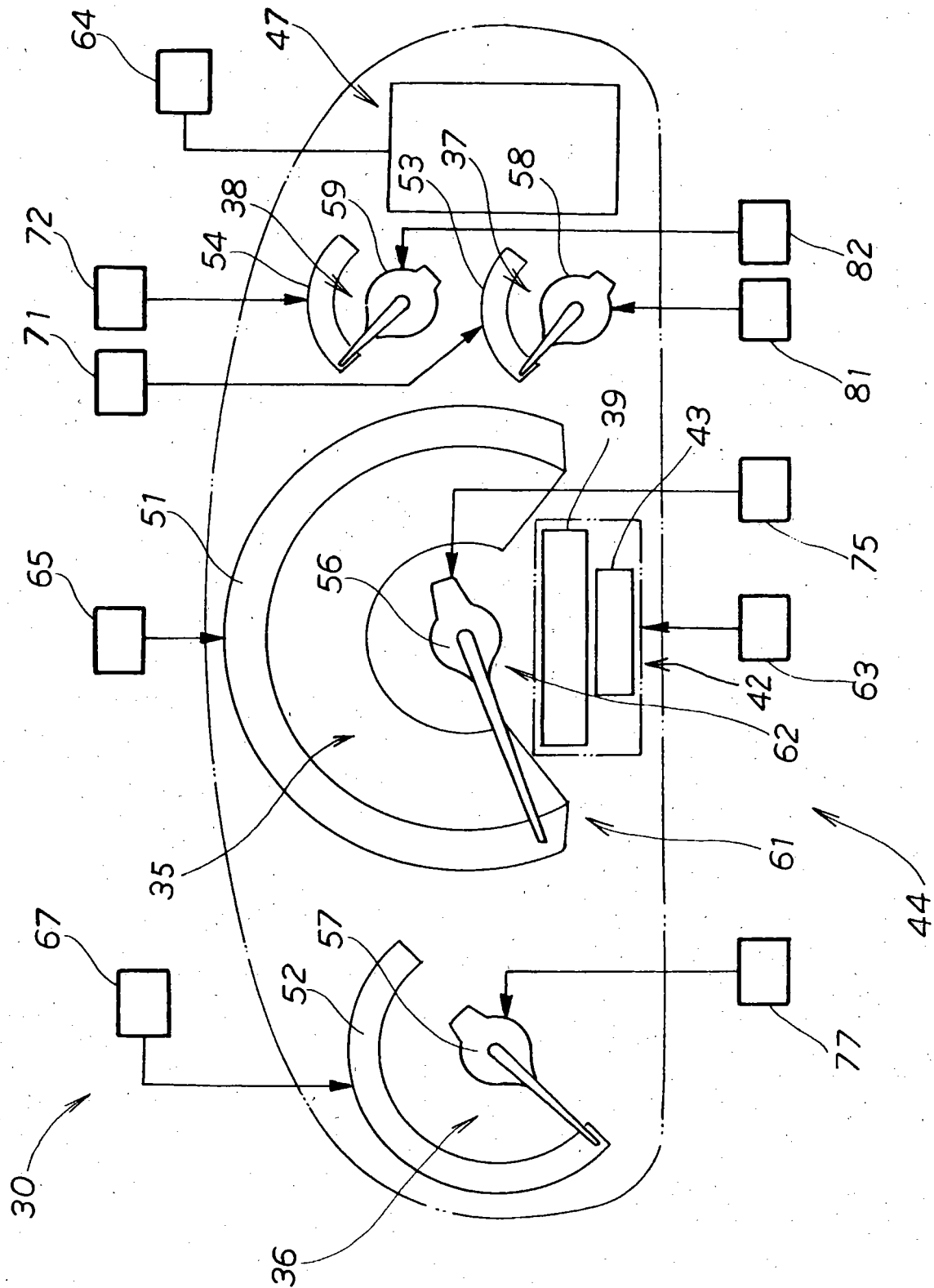
【図 1】



【図2】

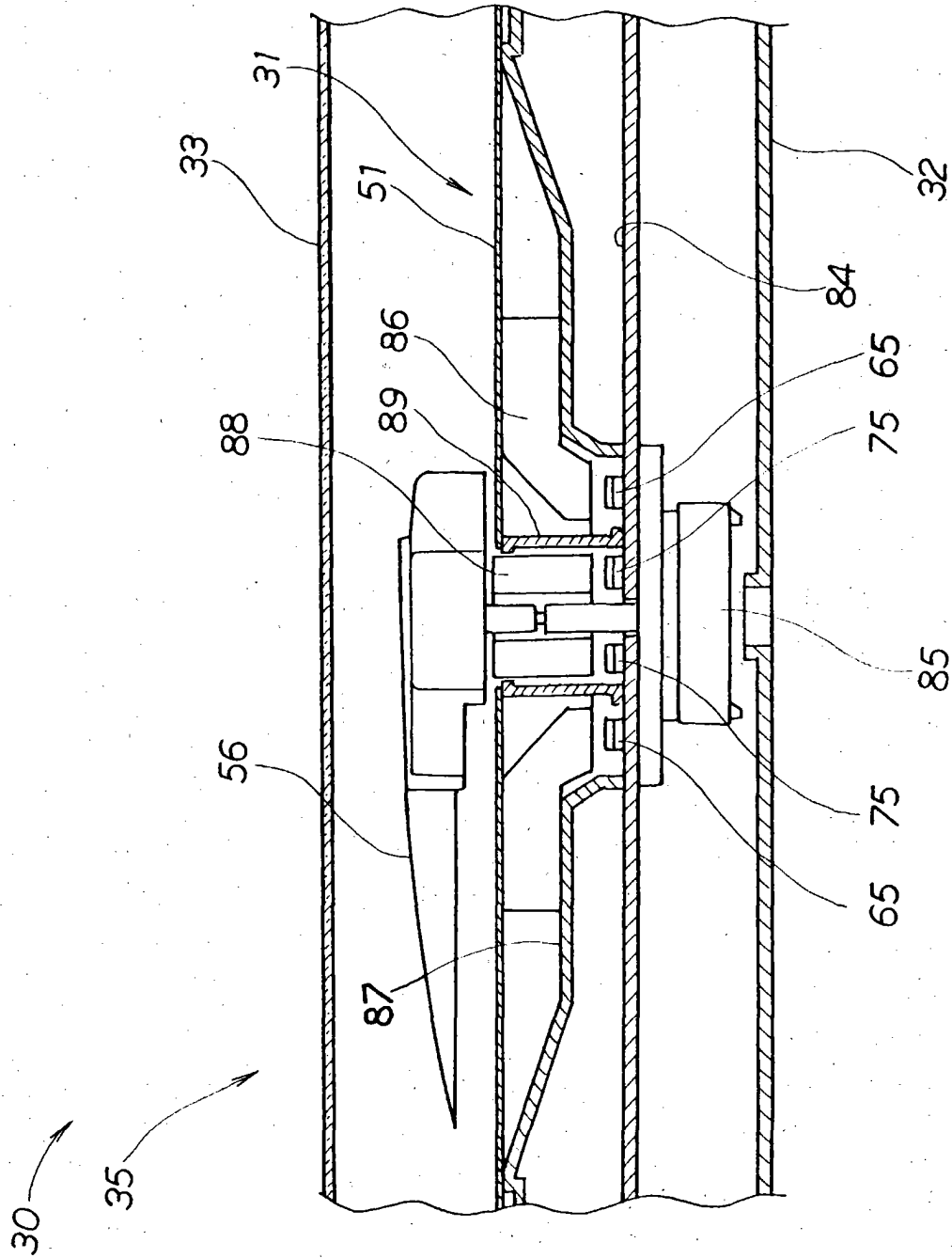


【図3】

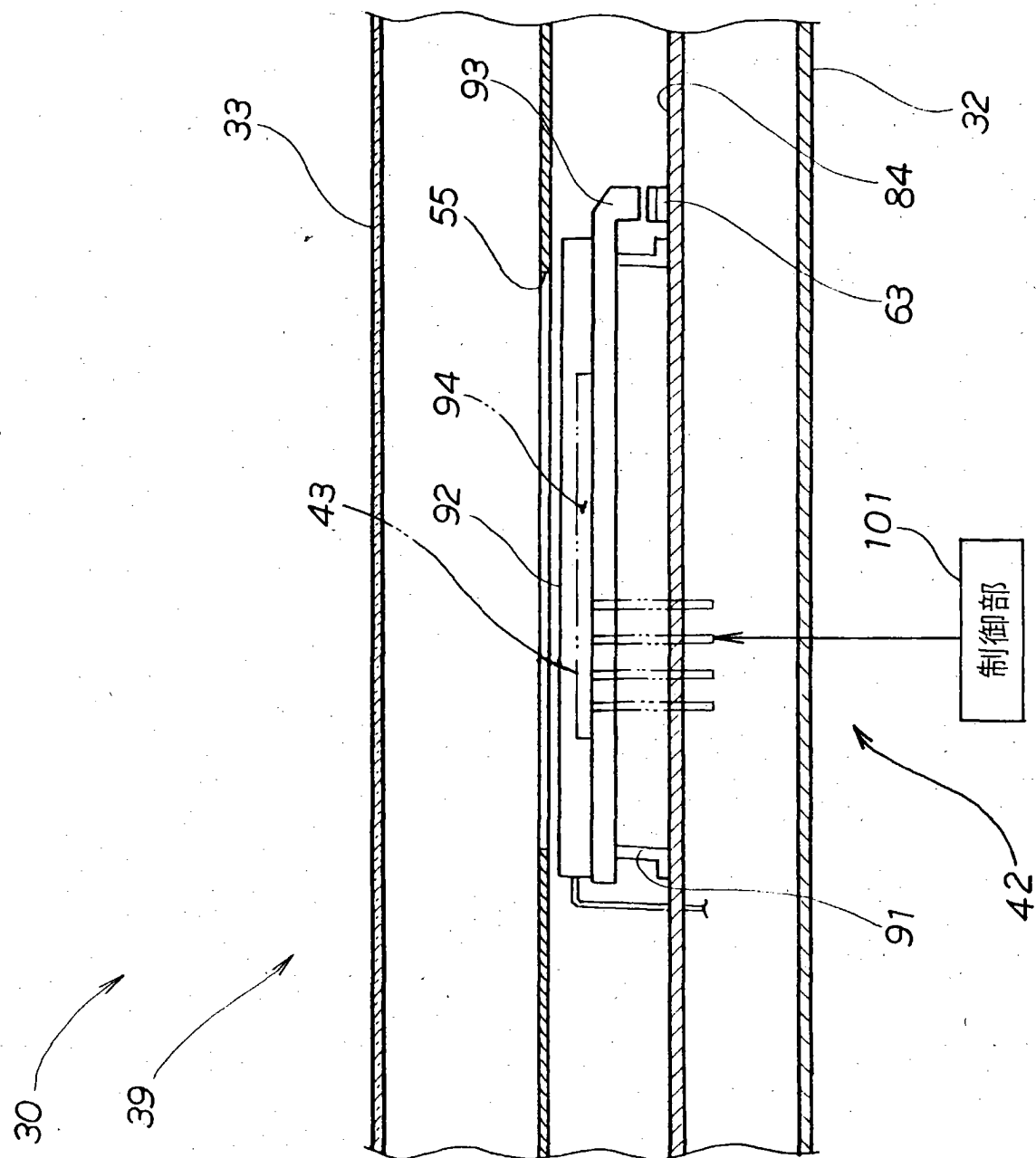




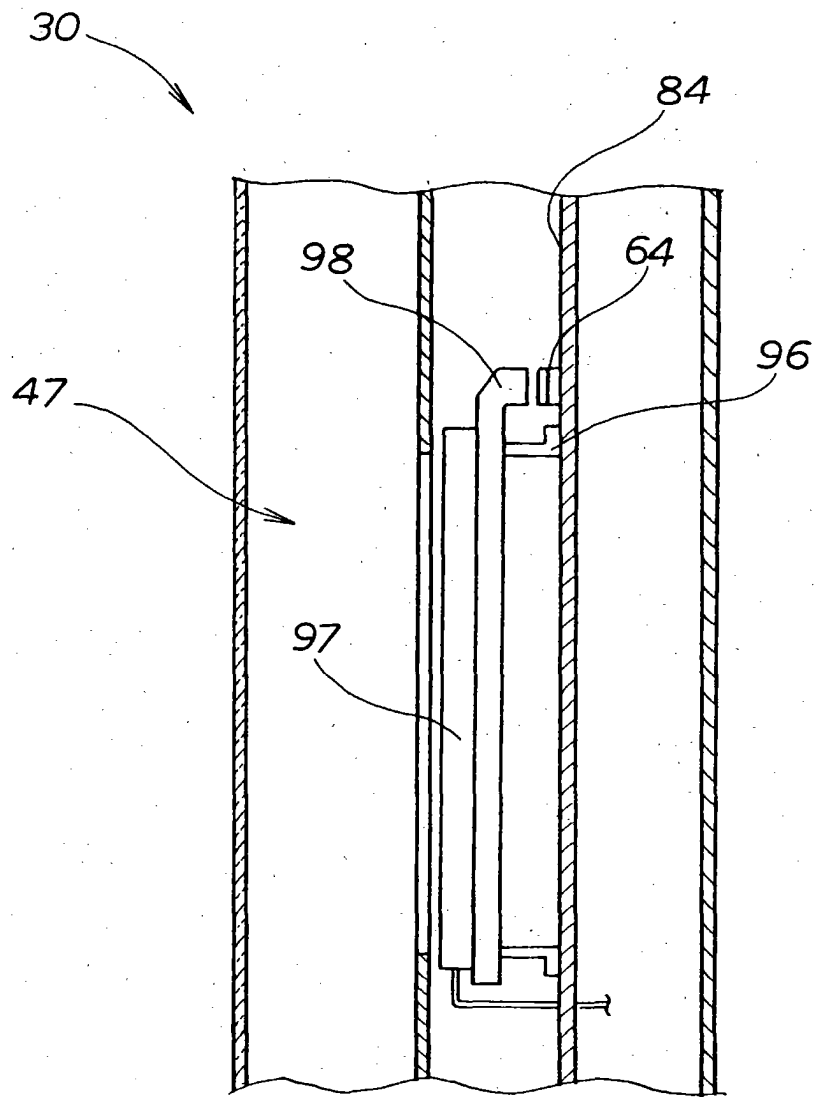
【図4】



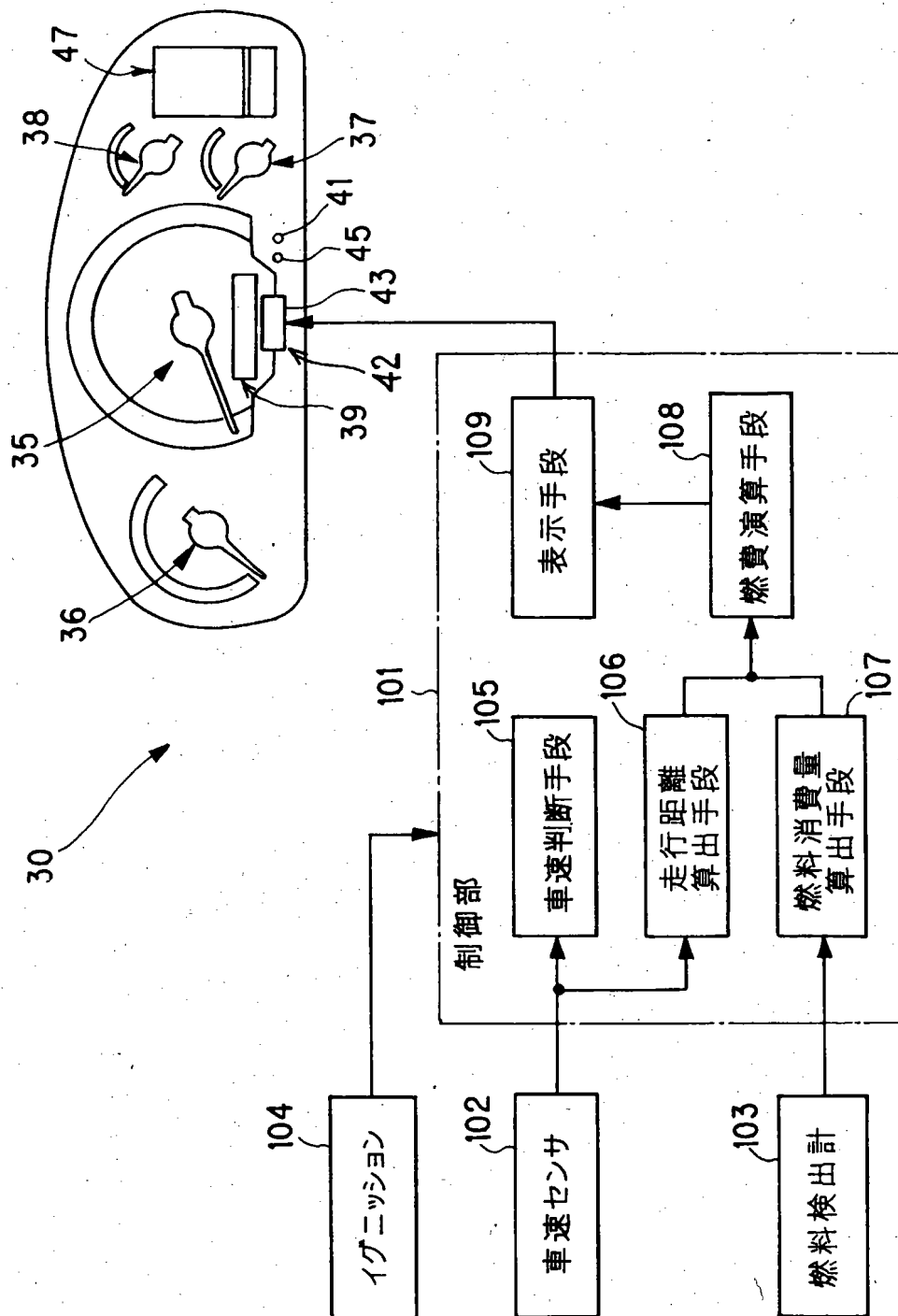
【図5】



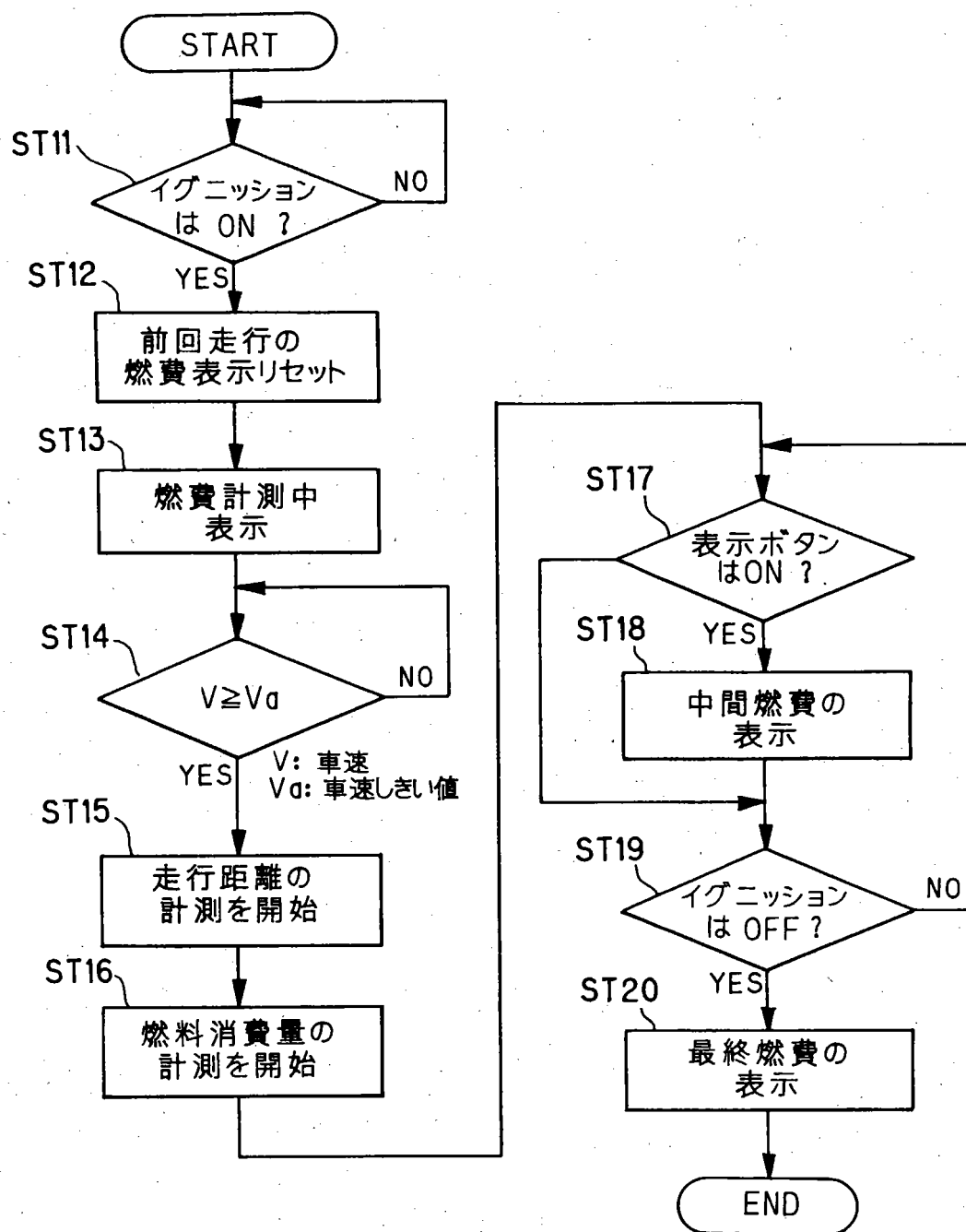
【図6】



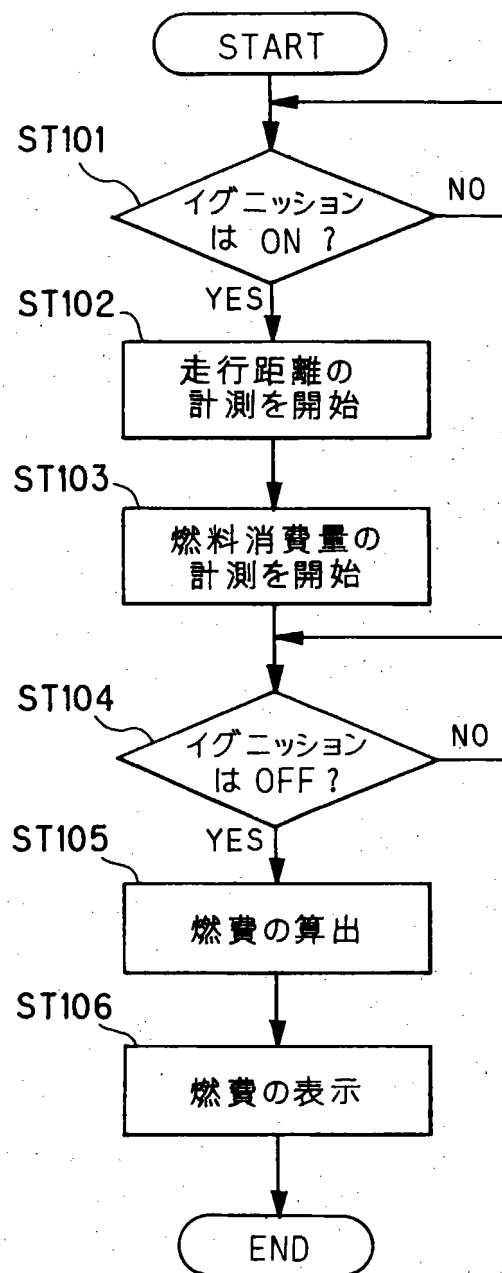
【図7】



【図8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 車両 1 0 の燃料消費状況を表示するために燃費表示部 4 3 を備えた車両用燃費計 4 2 において、燃費表示部 4 3 に、車速が所定のしきい値を超えたときからの走行距離及び燃料消費量に基づいて燃料消費状況を表示する制御をなす制御部 1 0 1 を備えた。

【効果】 例えば、始動時アイドリング中の燃料消費量を燃費の算出から除くことができる。この結果、実際の走行時の燃費に近い値を表示でき、運転者に有効な燃費情報を提供することができる。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号  
氏 名 本田技研工業株式会社